RAPPORT D'ACTIVITÉ

2 0 0 0

CERMICS

**Centre d'Enseignement et de Recherche
en Mathématiques, Informatique
et Calcul Scientifique**

■ ECOLE NATIONALE
DES PONTS ET CHAUSSÉES

■ INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE
EN INFORMATIQUE ET AUTOMATIQUE

CENTRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE EN MATHEMATIQUES, INFORMATIQUE ET CALCUL SCIENTIFIQUE

CERMICS
Laboratoire commun à l'ENPC et à l'INRIA (Institut national de recherche en informatique et en automatique)

Ecole nationale des ponts et chaussées
6 et 8, avenue Blaise Pascal
Cité Descartes - Champs-sur-Marne
77455 Marne-la-Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 15 35 72 – Fax : 01 64 15 35 86

INRIA
2004, route des Lucioles
B.P. 93
06902 Sophia Antipolis Cedex
Tél. : 04 92 38 79 00 – Fax : 04 92 38 77 40

Directeur : Bernard LAPEYRE
Directeurs adjoints : Claude LE BRIS
Serge PIPERNO

23 chercheurs dont 2 Inria
3 chercheurs associés
2 ingénieurs
22 doctorants

3 personnels administratifs
2 Post-doctorants
6 chercheurs invités
26 stagiaires

Le CERMICS est un laboratoire commun à l'ENPC et à l'INRIA. Son effectif est réparti entre le site de l'INRIA à Sophia Antipolis, dans les Alpes Maritimes, et les locaux de l'ENPC, à Champs-sur-Marne. L' activité scientifique du CERMICS est regroupée en deux grands axes de recherches :

- Calcul scientifique et Probabilités Appliquées. Cette activité regroupe 4 équipes de Champs-sur-Marne, et une équipe à Sophia Antipolis. "Combustion" (responsable A. Ern), "Simulations Moléculaires" (responsable E. Cancès), "Optimisation et Systèmes" (responsable G. Cohen), "Probabilités et Applications" (responsable J.F. Delmas), et le projet commun INRIA-ENPC "Caïman" à Sophia Antipolis (responsable S. Piperno).

- Informatique. Cet axe regroupe trois équipes : "Contraintes" (à Sophia Antipolis, responsable B. Neveu), "Vision" (à Champs-sur-Marne, responsable R. Keriven), "Langages et Sécurité" (à Champs-sur-Marne, responsable R. Lalement).

Notons que, en cette année 2000, l'équipe "Base de données" (à Sophia Antipolis, responsable F. Lebastard) a quitté le CERMICS pour fonder la société "InfObjects". D'autre part, une nouvelle équipe "Optimisation et Systèmes" vient d'être créée au CERMICS : elle regroupe G. Cohen, qui a rejoint l'ENPC fin 1999, 2 chercheurs du CEREVE (J. P. Chancelier et M. Cohen de Lara) et 2 chercheurs du CERMICS (J. F. Pommaret et T. Salset).

La production scientifique du CERMICS est restée soutenue : une cinquantaine d'articles acceptés ou publiés dans des revues ou des congrès scientifiques. L'activité contractuelle est en redressement, après une année difficile en 1999, (Dassault, Péchiney, EDF, Consortium de banques PREMIA, ...). La participation à l'enseignement à la fois à l'ENPC et dans divers DEA de la région parisienne reste considérable. Le rôle des chercheurs du CERMICS, dans l'enseignement à l'ENPC, est aujourd'hui très important, au-delà même de l'organisation de cours, par l'encadrement de stages et de projets divers tout au long de la scolarité des élèves.

AXES DE RECHERCHE

CALCUL SCIENTIFIQUE

CAIMAN

(E. Bongiovanni, E. Briand, N. Canouet, O. Chanrion, L. Fezoui, G. Fourestey, N. Glinsky-Olivier, T. Goudon, S. Lantéri, M. Mériaux-Poret, S. Piperno, F. Poupaud, M. Remaki, R. Rivière, G. Sylvand).

CAIMAN est un projet commun avec le CERMICS (laboratoire de recherche commun à l'INRIA et à l'École Nationale des Ponts et Chaussées). Dans un très proche avenir, le projet devrait être commun avec le Laboratoire Jean-Alexandre Dieudonné (unité mixte de recherche du CNRS et de l'université de Nice-Sophia Antipolis).
Le projet vise à proposer des améliorations pour la simulation numérique d'écoulements complexes en interaction (interaction fluide-structure, épitaxie,...) et de phénomènes liés à l'électromagnétisme. Les thèmes scientifiques abordés s'étendent de la modélisation de phénomènes physiques à la mise au point et à l'analyse de méthodes numériques. On s'intéresse également à leur validation sur des configurations réalistes et à leur implémentation algorithmique ; notamment sur des machines parallèles.
En électromagnétisme, nous travaillons, dans le domaine fréquentiel sur divers aspects relatifs aux équations intégrales (analyse microlocale, méthode multipôle). Les principales applications sont le calcul de SER (surfaces équivalentes radar) et de diagrammes d'antennes. Dans le domaine temporel, nous développons des méthodes de volumes finis issues de la mécanique des fluides, adaptées à l'électromagnétisme. Nous nous intéressons aux couplages de schémas et à l'utilisation de grilles non-structurées de tailles différentes avec des pas de temps différents. Enfin, nous examinons certains problèmes de couplage avec des gaz raréfiés chargés (plasmas), dont l'application essentielle est l'environnement spatial des satellites. Dans le domaine de la simulation numérique d'écoulements complexes, nous cherchons pour l'épitaxie à prendre en compte des lois d'état complexes (gaz non polytropiques) et à examiner en volumes finis non-structurés des problèmes de combustion et de dépôt.
En interactions fluide-structure, nous cherchons des critères pour construire des algorithmes de couplage (faible, décalé) précis et efficaces. Nous nous intéressons à de nouveaux domaines d'application faisant intervenir des fluides incompressibles (vent en génie civil, écoulements sanguins et aériens en génie biomédical.

COMBUSTION

(A. Ern, E. Bongiovanni)

Les thèmes scientifiques abordés au sein de l'équipe Combustion portent sur la modélisation physique et numérique d'écoulements complexes avec transferts thermiques et/ou réactifs. E. Bongiovanni a entamé sa deuxième année de thèse (en collaboration avec l'équipe Caiman à Sophia) sur les méthodes de relaxation pour les équations d'Euler et Navier-Stokes. Une collaboration a démarré cette année avec J. de Charentenay (en thèse à l'ONERA) sur la combustion turbulente. Une autre collaboration sur la modélisation de la croissance du carbure de silicium par sublimation a également démarré cette année sur une base contractuelle avec le LIMSI (Paris XI) et le LTPCM (INP Grenoble). Par ailleurs, A. Ern et E. Burman (actuellement en post-doc à l'EPFL) ont poursuivi leurs travaux sur les éléments finis adaptatifs pour la modélisation d'écoulements réactifs. Enfin, A. Ern a été le co-organisateur d'un Symposium sur les Mathématiques et l'Environnement en Chine. Le Symposium comprenait une Ecole d'été et une conférence et a regroupé une cinquantaine de participants universitaires et industriels, français et chinois.

SIMULATION MOLECULAIRE

(A. Ben Haj Yedder, X. Blanc, E. Cances, Y. Gati, A. Kenoufi, C. Le Bris, R. Monneau, M. Pilot)

L'équipe de simulation moléculaire et mésoscopique s'intéresse à une grande variété de sujets liés à la modélisation de phénomènes physiques et à leur simulation numérique. Elle aborde autant des aspects théoriques relatifs aux propriétés mathématiques des modèles que des aspects pratiques de mise en oeuvre des résolutions numériques. Ses activités se concentrent autour de deux thèmes privilégiés ; le premier concerne l'étude de modèles microscopiques issus de la mécanique quantique, le second l'étude de modèles multi-échelles. La plupart des sujets abordés font l'objet de collaborations internationales, sont en rapport avec des partenaires industriels ou entrent dans le cadre de financements institutionnels (ACI).

L'équipe se compose de trois chercheurs (C. Le Bris, E. Cancès et R. Monneau) et cinq étudiants en thèse ;
A. Ben Haj Yedder est en deuxième année de thèse et travaille sur le contrôle des réactions chimiques par laser; X. Blanc examine dans sa thèse des questions théoriques relatives à la phase cristalline ; A. Kenoufi et M. Pilot s'intéressent respectivement aux méthodes numériques rapides pour les calculs de chimie quantique et à l'analyse théorique de modèles quantiques dépendant du temps ; enfin, Y. Gati commence une thèse sur l'étude mathématique et numérique de divers modèles micro-macro décrivant des fluides complexes.
Cette équipe accueille chaque année plusieurs stagiaires (stages scientifiques de l'ENPC, stages de maîtrise et de DEA) et participe activement à l'enseignement aussi bien à l'ENPC, qu'à l'université et à l'Ecole Polytechnique.

OPTIMISATION ET SYSTEMES

(K. Barty, J.P. Chancelier, G. Cohen, M. Cohen de Lara, J.F. Pommaret, T. Salset).

L'équipe "Optimisation et Systèmes " est une équipe récemment créée au CERMICS à Champs-sur-Marne. Elle regroupe des chercheurs expérimentés ayant rejoint le CERMICS en provenance de l'extérieur (G. Cohen, précédemment au Centre Automatique et Systèmes de l'École des Mines de Paris, Fontainebleau), d'un autre centre de l'ENPC (J.P. Chancelier et M. Cohen de Lara en provenance du CEREVE) ou déjà présents au CERMICS (J.F. Pommaret et T. Salset). Cette équipe est complétée par un doctorant, K. Barty.

Comme le nom de l'équipe l'indique, les thèmes généraux de recherche concernent le champ de l'optimisation (plutôt continue que combinatoire, mais aussi bien statique que dynamique --- et donc en particulier la commande optimale, déterministe ainsi que stochastique, etc.) et celui des systèmes dynamiques et de leur commande (ou "contrôle").
L'équipe est aussi engagée dans des développements logiciels utilisant Scilab pour mettre au point une boîte à outils permettant le traitement de ces problèmes ("presque sans programmation" pour les utilisateurs). Cette boîte à outils a déjà été utilisée par des stagiaires de l'ENPC pour des stages à l'IFREMER de Nantes ou au CIRED (CNRS/EHESS, Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement qui étudie l'aspect économique des politiques de protection du climat et est, par là même, confronté à des problèmes de décision optimale en avenir incertain).

Sur le plan des applications industrielles, on peut signaler un premier contrat avec le Gaz de France pour l'optimisation des mouvements de gaz et de la gestion des réservoirs de stockage, en collaboration avec l'ENSTA et l'INRIA. Un autre contrat avec le CIRED se met en place : il comporte une part importante d'élaboration et de résolution de problèmes d'optimisation déterministes ou stochastiques. Enfin, un intérêt pour les applications en transport se fait jour en relation avec une activité en cours de développement à l'INRIA.
L'aspect "Systèmes" de l'équipe se traduit notamment par les travaux de J.F. Pommaret sur la théorie du contrôle et ses généralisations, sur les fondements de la mécanique et de la thermodynamique, le calcul formel pour les EDP, le couplage champs-matière, le calcul des variations avec contraintes, etc. Quatre livres ont déjà été publiés sur ces travaux et un cinquième, intitulé "Partial differential control theory" est à paraître très prochainement.
Ces travaux ont une composante algébrique marquée, et cette caractéristique est partagée par ceux de G. Cohen en relation avec le groupe de travail Max-Plus de l'INRIA qui développe depuis vingt ans une approche de certaines classes de systèmes, les "systèmes à événements discrets" en utilisant des outils relevant de l'algèbre et l'analyse idempotentes. Les derniers développements en cette matière portent sur la mise en évidence d'espaces en dualité et de théorèmes de séparation "à la Hahn-Banach" dans ces structures. On renvoie au rapport d'activité de l'INRIA pour plus de détails.

PROBABILITES APPLIQUEES

(M. Ben Alaya, S. Cohen, P. Cohort, J-F. Delmas, B. Jourdain, B. Lapeyre, J. Marin, L. Nguyen, M. Noubir, E. Temam)

L'objectif de l'équipe de probabilités est l'étude d'algorithmes de calcul et des liens entre équations aux dérivées partielles et processus aléatoires. Ces thèmes permettent d'aborder des applications dans les sciences de l'ingénieur, en particulier en mathématiques financières, et en fiabilité. Ces applications débouchent sur des collaborations avec des entreprises (Crédit Lyonnais, CCBP, CAI, CDC, EDF, Elf, UECIC, ...).
Les mathématiques financières restent un domaine d'application privilégié pour l'équipe. En collaboration avec le projet MathFi de l'INRIA (C. Martini et A. Sulem), la réalisation d'un logiciel de pricing PREMIA se poursuit, avec notamment la participation de P. Cohort (voir: http://cermics.enpc.fr/~bl/projet-finance/projet.html).
Ce projet est soutenu financièrement par un consortium de banques. La thèse d'E. Temam, sur les techniques d'approximation de prix et de couvertures d'options se poursuit. La thèse de L. Nguyen en collaboration avec le CIC a débuté sur l'étude de la calibration par des méthodes de Monte-Carlo.
Dans le domaine des méthodes probabilistes pour les équations aux dérivées partielles, B. Jourdain s'intéresse à l'étude de certains processus de diffusions non linéaires. Il participe, de plus, à l'activité en Mathématique Financière en encadrant la thèse de L. Nguyen et des stages autour du logiciel PREMIA. Il collabore également avec C. Martini sur l'approximation de prix d'options américaines. J.-F. Delmas étudie certaines équations aux dérivées partielles non linéaires à l'aide de généralisation de processus de branchement. L'équipe accueille, en outre, des collaborateurs extérieurs (M. Ben Alaya, S. Cohen) sur les thèmes déjà cités.

INFORMATIQUE ET APPLICATIONS

LA VISION PAR ORDINATEUR

(D.Bouvier, M. Clerc, R.Keriven)

L'Equipe Vision s'intéresse aux problèmes classiques de la Vision par Ordinateur, notamment à la reconstruction tridimensionnelle à partir d'images (stéréoscopie dense multicaméra, "shape from texture" à base d'ondelettes, etc). Travaillant avec l'INRIA, elle participe aux recherches sur la compréhension du cerveau qui y sont menées (équipes Robotvis, Ondes, Estime, Gamma) en collaboration avec la Pitié Salpêtrière, l'hôpital de La Timone, l'UTC et le CEA. En 2000, D. Bouvier a pousuivi sa thèse sur la Magneto-Electro-Encéphalographie 3D et M. Clerc a terminé son post doc à l'Université de Stanford (Californie) sous la direction de M. Donoho et a rejoint l'équipe en tant que chercheur permanent.

LANGAGE ET SECURITE

(G. Caplain, H. Grall, M. Jaume, R. Lalement)

L'activité de l'équipe a porté sur la sécurité d'exécution du code mobile. Comment protéger les ressources du système contre une attaque d'un code mobile, qui se déplace sur un réseau et s'exécute dès l'arrivée sur la machine hôte ? On vise par exemple à éviter toute écriture ou lecture sur des références de l'hôte protégées respectivement en écriture (intégrité) ou en lecture (confidentialité). La thèse d'H. Grall montre qu'il suffit de contrôler l'environnement d'exécution, défini comme l'ensemble des fonctions du système hôte que peut appeler le code mobile. Le contrôle est double : une analyse de l'environnement visant à contrôler l'accès à l'information ou les flots d'information, d'une part, une analyse des fuites d'information de l'environnement vers le code mobile, d'autre part. Ces analyses s'appuient sur des systèmes de types annotés, pour un langage fonctionnel avec des références (comme ML). Une extension à un calcul d'objets a été aussi étudiée. Des méthodes basées sur des "types généralisés", explorées par G. Caplain, paraissent aussi prometteuses.
M. Jaume, qui avait un poste d'ATER à l'université d'Évry, a continué ses recherches au sein du CERMICS en 2000. Il a été recruté en septembre comme assistant par l'Institut d'Informatique des facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, à Namur.

CONTRAINTES

(F. Didierjean., B. Madeline, B. Neveu)

L'équipe Contraintes du Cermics mène des recherches sur les algorithmes de résolution de problèmes décrits à l'aide de contraintes. Ces recherches s'effectuent en collaboration avec l'équipe Contraintes du laboratoire I3S (Université de Nice-Sophia Antipolis/CNRS) dirigée par M. Rueher.
Nous avons, les années précédentes, étudié plus particulièrement les niveaux de cohérence partielle, l'exploitation de la topologie du graphe de contraintes, les contraintes fonctionnelles et les hiérarchies de contraintes.
Dans ce cadre de la résolution de problèmes de satisfaction de contraintes (CSP), les recherches suivantes ont été menées en 2000. Pour les CSP en domaines finis, nous avons développé une nouvelle méthode de recherche nommée recherche à focalisation progressive qui alterne une recherche dans plusieurs sous-arbres avant de se focaliser sur le plus prometteur.

Une bibliothèque d'algorithmes évolutionnistes a été développée. Cette bibliothèque permet de programmer des algorithmes évolutionnistes parallèles où plusieurs sous-populations évoluent en îlots et échangent régulièrement des individus.

Nous étudions aussi plus particulièrement le caractère dynamique des opérateurs génétiques spécialisés pour la résolution de problèmes de satisfaction de contraintes.
Dans le domaine des contraintes numériques sur des variables réelles, nous avons développé une méthode de rigidification récursive pour résoudre des problèmes de contraintes géométriques en 2D.

GEOMETRIE ET MECANIQUE

(D. Chevallier, J. Gloukhikh, J.P. Lebacque, J. Lerbet)

Les travaux concernant les méthodes mathématiques de la mécanique s'appuient principalement, au niveau mathématique, sur la géométrie différentielle, les groupoïdes et les groupes et algèbres de Lie et, sur les techniques d'informatique symbolique. Nos thèmes de recherche concernent :
- les applications de la géométrie des groupes et algèbres de Lie à l'étude des systèmes de corps (D. Chevallier, A. Burov), la cinématique des mécanismes à structure bouclée, ses relations avec la théorie des singularités (J. Lerbet), les applications de calcul formel là la génération automatique de modèles, et à l'étude effective de la stabilité dynamique
(J. Gloukhikh),
- la stabilité de systèmes de corps rigides et souples et les applications à la dynamique des véhicules routiers et ferroviaires (A. Burov, D. Chevallier, V. Wilke).

Notons que de nouveaux sujets de recherche ont continué à être développés à l'occasion de séjours de chercheurs étrangers invités et en liaison avec des applications donnant lieu à des contrats :
- stabilité de systèmes mécaniques, notamment de systèmes déformables en orbite dans un champ de gravitation,
- mécanique du roulement (modélisation du contact rail-roue ou de pneumatique).

Les travaux menés au CERMICS par J.P. Lebacque sur la modélisation du trafic et des transports ont concerné, en plus des thèmes des années précédentes (modèles macroscopiques du 1er ordre sur les réseaux, affectation dynamique), les thèmes suivants:
- discrétisation des modèles du second ordre, en vue d'applications (régulation de vitesse, contrôle d'accès),
- reprise des recherches sur les modèles du premier ordre à accélération bornée,
- modélisation d'interactions chargeurs-transporteurs.

La collaboration avec l'INRETS, le LICIT mais surtout le GRETIA, s'est poursuivie, concrétisée par le Séminaire ``Modélisation du trafic'' et par un Contrat de recherche.

PUBLICATIONS ET DISTINCTIONS

L'activité scientifique du centre est restée soutenue : une trentaine d'articles signés par les chercheurs du CERMICS ont été acceptés ou publiés dans des revues avec comité de lecture ; une vingtaine de communications écrites à des colloques et une vingtaine de rapports de recherche (CERMICS ou INRIA) ont été diffusés. Notons enfin que deux nouvelles habilitations à diriger des recherches ont été soutenues (M. Cohen de Lara, S. Piperno) ce qui porte à 9 (sur 23 chercheurs permanents) le nombre d'habilités au CERMICS.

ENSEIGNEMENT

L'année 2000 a été marquée par la mise en place de la réforme de l'ENPC pour la première année. Les chercheurs du CERMICS ont été particulièrement impliqués à la fois dans les réflexions préparatoires et dans la création de nouveau cours (A.Ern, pour les cours de "Calcul Scientifique" et "d'Analyse" de l'ENPC, R. Lalement, pour les cours d' "Informatique" et M. Cohen de Lara pour le cours de "Probabilités").
Des membres du CERMICS organisent ou participent à des formations d'ingénieurs à l'ENPC ou à l'ENTPE : parallélisme,
multimédia, internet, méthodes mathématiques pour la finance, théorie du trafic, recherche opérationnelle, génie logiciel, base de données, intelligence artificielle, programmation fonctionnelle, éléments finis, pollution atmosphérique, java, traitement d'image, initiation à la simulation numérique, processus aléatoires. Notons, enfin, que certains chercheurs du centre enseignent dans d'autres écoles d'ingénieurs comme l'EIVP, l'Ecole Polytechnique, l'ESSI, l'ENSTA, ENSMP, ENA....

L'implication des chercheurs dans les DEA témoigne de leurs qualités scientifiques et assure un recrutement régulier de thésards. Le CERMICS participe, ainsi, à l'offre de cours des DEA créés autour de la Cité Descartes : "Méthodes de Monte Carlo" pour les équations d'évolution pour le DEA "Analyse et systèmes aléatoires", "Preuve et Calcul" pour le DEA "Informatique fondamentale et applications". Les interventions dans d'autres DEA, à Paris VI (géométrie différentielle et mécanique, programmation logique, méthodes numériques pour les calculs d'options, équation de Schrodinger, écoulements réactifs), à Paris I (DEA Modèles et Méthodes Mathématiques et Economie), mais également à l'Université de Nice-Sophia Antipolis (base de données avancées, programmation par contraintes) ne sont pas pour autant négligées. Ces activités

d'enseignement conduisent à l'encadrement de stagiaires et de thésards (26 stagiaires et 17 thèses en cours en 2000).

COOPERATIONS INTERNATIONALES

L'équipe "Contraintes" maintient des échanges réguliers avec le groupe de Geir Hasle de SINTEF à Oslo. L'équipe "Caïman" collabore étroitement avec la Colorado University at Boulder (USA) notamment sur l'interaction fluide/structure et l'acoustique sous-marine haute fréquence. Dans l'équipe de "Calcul Scientifique" A. Ern poursuit sa collaboration avec le département de "Mechanical Engineering" de l'Université de Yale (USA) et C. Le Bris et E. Cancès ont des relations régulières avec l'université de Pise (Italie) sur des thèmes de Chimie quantique. Dominique Chevallier maintient ses relations avec le Centre de Calcul de l'Académie des Sciences de Moscou (thèse en co-tutelle, ...), ainsi qu'avec l'Université Simon Frazer de Vancouver (Canada). L'équipe de "Probabilités Appliquées" a accueilli des chercheurs post-doctorants venant du Polytechnico de Milano et de l'Université d'Udine sur des thémes de Mathématiques Financières.

VALORISATION INDUSTRIELLE

Les activités de valorisation se concrétisent pour l'essentiel par des contrats de recherche, tant avec des organismes publics, souvent du domaine de l'Equipement, (INRETS, DRET, ...) qu'avec les entreprises (Dassault, IFP, IFE, Péchiney, EDF, Alcatel, Crédit Lyonnais,...). L'activité contractuelle du centre repésente un chiffre d'affaires global (INRIA et ENPC) proche de 1,2MF pour une douzaine de contrats. Notons que la part des contrats gérée par l'ENPC a augmenté de façon importante en cette année 2000 passant de 500KF à 900KF.

Enfin, l'année 2000 a été marquée, par la création d'une ``startup" (société InfObjects) sur le thème des bases de données hétérogènes par l'Equipe ``Base de Données" du CERMICS.

Personnels scientifiques

Chercheurs

CANCES Eric
CAPLAIN Gilbert
CHANCELIER Jean Philippe
CHEVALLIER Dominique
CLERC Maureen
COHEN Guy
COHEN DE LARA Michel
DELMAS Jean-François
ERN Alexandre
FEZOUI Loula
GLINSKY-OLIVIER Nathalie
JOURDAIN Benjamin
KERIVEN Renaud
LANTERI Stéphane
LALEMENT René
LAPEYRE Bernard
LEBACQUE Jean-Patrick
LE BRIS Claude
MONNEAU Régis
NEVEU Bertrand

PIPERNO Serge
POMMARET Jean-François
SALSET Thierry

Post-doctorants et Chercheurs à temps partiel

BEN ALAYA Mohamed
BRIAND Emmanuel (post doctorant INRIA)
COHEN Serge
DEMPHLOUS Stéphane (Ingénieur expert)
LERBET Jean
REMAKI Malika (post doctorant ENPC, et ATER Université Nice-Sophia-Antipolis à mi-temps)

Conseillers scientifiques

GOUDON Thierry
POUPAUD Frédéric

Ingénieurs systèmes

RIVIERE Robert
DANIEL Jacques

Chercheurs en formation

AGUILERA Vincent
BARTY Kengy
BEN HAJ YEDDER Adel
BLANC Xavier
BONGIOVANNI Emmanuel
BOUVIER David
CANOUET Nicolas
CHANRION Olivier
DIDIERJEAN Fabrice
FOURESTEY Gilles
GATI Yousra
GLOUKHIKH Julie
GRALL Hervé
JAUTZY Olivier
KENOUFI Abdel
MADELINE Blaise
MERIAUX-PORET Maud
NGUYEN Laurent
NOUBIR Monaoya
PILOT Mathieu
SYLVAND Guillaume
TEMAM Emmanuel

Chercheurs invités

CARAMELINO Lucia (Rome)
HETMANIUK Ulrich (Université de Boulder)
MOUBACHIR Marwan (LCPC)
TKHAI Valentin (Centre de calcul de l'Académie des Sciences de Russie)
WILKE Vladimir (Univ.Lomonosov)
ZANETTE Antonino (Université de Trieste, Italie)

Stagiaires

BARRES Tristan (ENPC, stage scientifique)
CAMILLERI Delphine (ENSTA, stage de 2ème année)
DARGNIES Etienne (ENPC, stage scientifique)
DEBORGGRAEVE Sophie (Institut Galilée, stage PFE)
DEGBO Toussaint (Paris VII, DEA)
DOUXAMI Martin (ENPC, stage scientifique)
FERRIERE Julien (ENS Lyon, stage 1ère année)
GATI Yousra (Paris IX Dauphine, DEA)
HUGUENY Jérôme (ENPC, stage scientifique)
ITRIB Youssef (Institut Galilée, Stage)
KENOUKI Abdel (Université de Versailles, St Quentin, DEA)
KERIAKI Majed (Université de Versailles, St Quentin, DEA)
LELIEVRE Tony (Paris VI, DEA)
LEMAIRE Patrick (ENPC, stage scientifique)
LE MASNE Quentin (ENSTA, stage de 2ème année)
LENOIR Nicolas (ENSTA, stage de 2ème année)
MERIAUX-PORET Maud (Inria- DEA)
MERZOUK Najib (MLV, DEA)
MIERMONT Grégory (ENS, ULM)
NODET Maëlle (ENS Lyon, stage 2ème année)
DE ZERBI Paul-François (ENPC, stage scientifique)
OUDJEDI DAMERDJI Nazim (Paris IX Dauphine, DEA)
RICCIOTTI Romain (Paris Sud XI, Stage de maîtrise)
PAOLI Pierre (ENPC,stage scientifique)
PINGET (ENTPE, stage PFE)
WOLFF Julien (ENPC, stage scientifique)

Personnels administratifs

BARRERE Sabine
BERTE Sylvie
HAMADE Imane

ENSEIGNEMENTS

Chimie quantique numérique
DEA, ANLA et MAI, Université Paris IX Dauphine
E. CANCES.

Modélisation pour l'ingénieur
ENPC
E. CANCES, A. ERN.

C++ et calcul scientifique.
ENPC
J.P. CHANCELIER

Parallélisme
J.P. CHANCELIER, T. SALSET et R. KERIVEN

Expertise contre-expertise
participation au Cours ENPC
J.P. CHANCELIER.

Systèmes dynamiques et contrôle
ENPC
J.P. CHANCELIER, M. COHEN DE LARA, intervenants.

Scilab
ENPC, 1ère année pendant la semaine de bureautique
J.P. CHANCELIER, M. COHEN DE LARA, J.F. DELMAS, B. JOURDAIN, T. SALSET.

TP Scilab pour les math financières
l´ESSI - Sophia Antipolis, DESS IMAFA
J.P. CHANCELIER

Convexité et Optimisation
ENPC
G. COHEN

Optimisation de grands systèmes
Université de Paris I (DEA, MMME)
G. COHEN

Probabilités et application
ENPC
M. COHEN DE LARA, professeur responsable, J.F. DELMAS, B. JOURDAIN.

Introduction à Scilab
ENPC
M. COHEN DE LARA.

Pratique de l'analyse économique
ENA
M. COHEN DE LARA

Modèles alétoires pour l'ingénieur
ENPC
J.F. DELMAS, B. JOURDAIN.

Processus aléatoire
ENPC
J.F. DELMAS, B. LAPEYRE.

Introduction aux probabilités et aux statistiques
ENSTA
J.F. DELMAS

Cours de Probabilités
Ecole Polytechnique, Petites Classes
J. F. DELMAS, B. LAPEYRE,

Calcul scientifique
ENPC, cours Trimestriel
A. ERN, professeur responsable, E. CANCES.

Eléments finis
ENPC, cours trimestriel
A. ERN, enseignant responsable.

Modélisation et simulation numérique des mélanges gazeux réactifs
Paris VI, DEA analyse numérique et à Versailles, DEA M2SAP
Cours monté en collaboration avec V. Giovangligli (CMAP)
A. ERN, enseignant co-responsable.

Pollution atmosphérique
ENPC, Cours trimestriel
A. ERN, intervenant.

Modélisation des environnements et méthodes inverses,
DEA M2SAP Versailles
cours monté en collaboration avec C. Duquennoi (CEMAGREF), F. Hourdin (LMD)
A. ERN, intervenant, et B. SPORTISSE (ENPC)..

Optimisation et analyse numérique,
Ecole Polytechnique,
A. ERN,maître de conférences.

Java
Université de Bretagne Sud, Deug MIAS,
H. GRALL

Méthodes mathématiques pour la finance
ENPC,
B. JOURDAIN, enseignant.

Analyse 1
ENPC,
B. JOURDAIN, E. CANCES, A. ERN, R. MONNEAU.

Analyse 2
ENPC,
B. JOURDAIN, E. CANCES.

Méthodes de Monte-Carlo en finances
Cours de formation continue de l'Ecole Polytechnique
B.JOURDAIN, B. LAPEYRE, E.TEMAM.

Visualisation 3D
ENPC,
R. KERIVEN, enseignant responsable.

Informatique 2
ENPC,
R. KERIVEN, enseignant responsable.

Traitement d'Images et Vision
ENPC,
R. KERIVEN, enseignant responsable.

Vision
DEA IFA, Université Marne la Vallée
R. KERIVEN, enseignant responsable.

Le Web et bases de données
ENPC
R. LALEMENT.

Java, objets, interface et internet
ENPC
R. LALEMENT, professeur et T. SALSET et
H. GRALL, maîtres de conférence.

Outils logiques de l'informatique
Université Marne la Vallée, DEA IFA,
R. LALEMENT.

Pi-calcul et bisimulations
Université Marne la Vallée, DEA IFA
R. LALEMENT

Objets et Patterns
ENPC
R. LALEMENT, professeur, G. GRALL, J.P. CHANCELIER et T. SALSET , maîtres de conférence.

Algorithmes
ENPC
R. LALEMENT, professeur, H. GRALL, J.P. CHANCELIER et T. SALSET, maîtres de conférence.

Méthodes co-inductives
Université Paris VI, DEA IARFA
R. LALEMENT

Méthodes numériques pour les calculs d'options
DEA de probabilité (option finances), Paris VI
B. LAPEYRE, enseignant (avec A. SULEM, D. TALAY).

Méthodes de Monte-Carlo et équations d'évolution
DEA "Analyse et système aléatoire" Université Marne la Vallée,
B. LAPEYRE, enseignant.

Cours de processus et estimation / Méthodes de Monte Carlo
Ecole Polytechnique majeure de mathématiques appliquées, 2ème année,
B. LAPEYRE, Maître de conférence.

Modèles de diffusion et finance, majeure de mathématiques appliquées
Ecole Polytechnique, 2ème année, Petites Classes
B. LAPEYRE, Maître de conférence.

Enseignement d'approfondissement : Modèles en finance, majeure de mathématiques appliquées
Ecole Polytechnique, 2ème année,
B. LAPEYRE, Maître de conférence.

Théorie du trafic, modèle et simulation
ENTPE, cours semestriel
J.P. LEBACQUE, professeur.

Calcul scientifique
ENTPE, cours semestriel
J.P. LEBACQUE, professeur.

Recherche opérationnelle
EIVP, cours trimestriel,
ENPC, cours trimestriel
J.P. LEBACQUE.

Théorie et modèle de trafic
ENTPE, cours du mastère IED
J.P. LEBACQUE, Professeur.

Mathématiques appliquées
Ecole Polytechnique
C. LE BRIS,enseignant.

Résolution numérique de l'équation de Schrödinger
DEA Paris VI
C. LE BRIS, (avec Y.MADAY).

Programmation par contraintes
Cours IA ENTPE,
3ème DEA informatique UNSA
B.NEVEU.

Initiation à la simulation numérique d'écoulements compressibles
Semaine européenne, ENPC
S. PIPERNO, N. GLINSKY-OLIVIER

Équations intégrales
Mastère de Mécanique Numérique, École Nationale Supérieure des Mines de Paris
S. PIPERNO

Interactions fluide-structure
Mastère de Mécanique Numérique, École Nationale Supérieure des Mines de Paris
S. PIPERNO

Électromagnétisme
Mastère de Mécanique Numérique, École Nationale Supérieure des Mines de Paris
S. PIPERNO

Parallélisme
ENPC,
T. SALSET, responsable, R. KERIVEN maître de conférence.

PUBLICATIONS

Articles à paraître

R. ABRAHAM, J.F. DELMAS
Some properties of the exit measure for super-Brownian motion (Probability Theory and Related Fileds).

M. BEN ALAYA, T. HUILLET; A. PORZIO
On the physical relevance of max- and log-max-selfsimilar distributions. Journal : Eur. Phys. J. B 17, 147-158 (2000)

X. BLANC, C. LE BRIS
Periodicity of the infinite-volume ground-state of a one-dimentional quantum model, à paraître à Nonlinear Analysis, Theory, Methods, and Applications.

P. DEGOND, T. GOUDON, F. POUPAUD
Diffusion Limit for Non Homogeneous and Non-Micro-Reversible Processes, Indiana University Mathematical Journal, à paraître.

J.-F. DELMAS, J.S. DHERSIN
Kolmogorov test for the Brownian snake (The Annals of Probability).

J.-F. DELMAS, K. FLEISCHMANN
On the hot spots of a catalytic super-Brownian motion (Probability Theory and Related Fileds).

A. ERN,
Multicomponent transport and mixed convection flows in CVD reactors, accepté pour publication dans CVD-XV Papers, Electrochem. Soc., 2000.

A. ERN, V. GIOVANGLIGLI,
Modeling of multicomponent diffusion in high temperature flows, Int. J. Heat Mass Transfer, (2000).

C. FARHAT, S. PIPERNO
Partitioned Procedures for the Transient Solution of Coupled Aeroelastic Problems - Part II: Energy Transfer Analysis and Three-Dimensional Applications, Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, 2000, à paraître.

E. GOBET, E. TEMAM
Discrete time hedging errors for options with irregulat payoffs, à paraître dans Finances et Stochastics.

T. GOUDON, F. POUPAUD
Approximation by homogeneization and diffusion of kinetic equations Communication Partial Differential Equations, 2000, à paraître.

B.JOURDAIN
Probabilistic gradient approximation for a multimensional viscous scalar conservation law, à paraître dans Stochastics and Stochastics Reports.

B.JOURDAIN, C.MARTINI
American prices embedded in European prices, à paraître aux Annales de l'I.H.P., Analyse non Linéaire

B.JOURDAIN, L.NGUYEN
Minimisation de l'entropie relative par méthode de Monte-Carlo, à paraître aux Comptes Rendus de l'Académie des Sciences.

B. LAPEYRE, E. TEMAM
Competitive Monte Carlo Methods for the pricing of Asian Options, à paraître dans journal of computational Finance.

J.P. LEBACQUE, M.M. KHOSHYARAN
Modelling the shipper carrier interaction : the case of the waterway system, accepté pour publication TRB 2001.

C. LE BRIS, I. CATTO, P.L. LIONS
On the thermodynamic limit for Hartree-Fock type models, preprint CEREMADE 0010 à paraître à Annales de l'Institut Henri Poincarré, analyse non linéaire.

J. LERBET
On some explicit relations in kinematics of mechanisms , Mechanics Research Communications, accepté pour publication, juillet 2000.

J.F. POMMARET
Acta mechanica, group interpretation of coupling phenomena (accepted for publication).

Articles publiés

H. BERESTYCKI, F. HAMEL, R. MONNEAU,
One-dimensional symmetry for some bounded entire solutions of some elliptic equations, Duke Mathematical Journal, 103 (3), 375-396 (2000).

X. BLANC, M. DEFRANCESCHI, C. LE BRIS
A mathematical insight into ab initio simulations of the solid phase dans "mathematical models and methods for ab initio quantum chemistry, lectures notes in chemistry, vol 74, springer 2000.

X. BLANC, C. LE BRIS
Thomas-Fermi type models for polymers and thin films, Advances in Differential Equations, 5 (7-9), pp 977-1032, 2000.

A. BONNET, S.J. CHAPMAN, R. MONNEAU
Convergence of Meissner minimisers of the Ginzburg-Landau energy as kappa tends to infinity, SIAM Journal of Mathematical Analysis, Vol. 31, No 6, 1374--1395 (2000), notes aux comtes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, t331, série I, p 1-5 (2000).

A. BONNET, R. MONNEAU
Existence of a smooth free boundary in a superconductor with a Nash-Moser inverse function theorem argument , Interfaces and Free Boundaries, 2, 181-200 (2000).

M. BOSTAN, F. POUPAUD
Time periodic solution for the Vlasov-Maxwell system in 1D, Mathematical Models and Methods in Applied Sciences, n° 23, p 1195-1221, 2000.

M. BOSTAN, F. POUPAUD

Periodic solutions of the Vlasov Poisson system with boundary conditions, Mathematical Models and Methods in Applied Sciences, vol. 10, n° 5, p 651-672, 2000.

J.-P. BOURNET, S. PIPERNO
Numerical simulations of wind effects on flexible civil engineering structures, Revue Européenne des Eléments Finis, vol. 8, n° 5-6, p 659-687, 1999.
E. CANCES,
SCF algorithms for Hartree-Fock electronic calculations, Lecture Notes in Chemistry, 74 (2000) 17-43.

E. CANCES, C. LE BRIS et M. PILOT,
Optimal bilinear control for a Schrodinger equation, Note aux Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Série I, 330 (2000) 567-571.

E. CANCES, C. LE BRIS
On the convergence of scf algorithms for the Hartree-Fock equations, Modélisation Mathématique et Analyse Numérique (M2AN), vol 34,4,pp 749-774,2000.

E. CANCES, C. LE BRIS
Can we outperform the DIIS approach for electronic structure calculations? International Journal of Quantum Chemistry, volume 79, issue2,2000, pp 82-90.

G. CAPLAIN
Is consciousness not a computational property? Reply to Bojadziev, Informatica, vol 24 n°1, p.79-81, mars 2000.

G. CAPLAIN
Checking Sequential Correctness in Shared-Memory Parallel Programs. Int. Journal of Differential Equations and Applications, vol.1A n° 4 2000, p.379-388 (Invited lecture at the 8th NACSA, Aug.1999).

O. CHANRION, L. FEZOUI, , F. POUPAUD, M. REMAKI
Couplage de modèles et de méthodes numériques pour l'électromagnétisme en domaine temporel, Revue Européenne des Eléments Finis, , vol. 8, n°5-6, p 639-658, 1999.

D.P. CHEVALLIER
Un module euclidien. Structure mathématique de la cinématique. Topics in Algebra, Analysis and Geometry, Editors G. Karané, H.Sachs, F.Schipp, BPR KIADO, Budapest 2000, pp.59-147.

D.P. CHEVALLIER J.D. GLOUKHIKH, V.N. TKHAI
Stabilité du mouvement d'un ellipside homogène pesant roulant sur un plan rugueux Recherches sur les problèmes de stabilité et de stabilisation du mouvement, Ac. Sc. de Russie, Centre de Calcul, Moscou Vol I-2000, pp. 87-104.

D.P. CHEVALLIER
Dynamique du point de vue eulerien et lagrangien (en Russe). Recherches sur les problèmes de stabilité et de stabilisation du mouvement, Ac. Sc. de Russie, Centre de Calcul, Moscou Vol II-2000.

M. CLERC, S. MALLAT
"Shape from Texture and Shading with Wavelets", in "Dynamical Systems, Control, Coding, Computer Vision", Progress in Systems and Control Theory vol. 25, pp.393-417, BirkhÃuser 1999.

A. DE LA BOURDONNAYE
High Order Scheme for a Non Linear Maxwell System Modelling Kerr Effect, Journal of Computational Physics, vol. 160, n°2, p 500-521, 2000.

A. de LA BOURDONNAYE,C. FARHAT, A. MACEDO, M. LESOINNE, F.X. ROUX, F. MAGOULES
Two-level Domain Decomposition Methods with Lagrange Multipliers for the Fast Iterative Solution of Acoustic Scattering Problems, Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, vol. 184, p 213-240, 2000.

J.-F. DELMAS
Path properties of superprocesses with a general branchinmechanism, The Annals of Probability, 1999, Vol. 27, pp 1099-1134.

J. DOLBEAULT, R. MONNEAU
Estimations de convexité pour des équations elliptiques non-linéaires et application à des problèmes de frontière libre, Note aux Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, t. 331, Série I, p.771-776, (2000).

A. ERN, V. GIOVANGLIGLI,
Comment on ``Different levels of modeling for diffusion phenomena in neutral and ionized gas mixtures", J. Thermophysics Heat Transfer, AIAA, 14(1), 119-120, (2000).

C. FARHAT , S. PIPERNO
Design of efficient partitioned procedures for the transient solution of aeroelastic problems, Revue Européenne des Eléments Finis, vol. 9, n° 6-7, p 655-680, 2000.

J.F. GERBEAU, C. LE BRIS
Comparaison between two Numerical Methods for a magnetostatic problem, Calcolo 37, pp1-20, 2000.

J.F. GERBEAU, C. LE BRIS
A basic remark on some Navier-Stokes equations with body forces, Applied Mathematics Letter, 13 pp 107-112, 2000.

F. HAMEL, R. MONNEAU
Solutions of semilinear elliptic equations in R^N with conical-shaped level sets, Communications in Partial Differential Equations, 25 (5&6), 769-819 (2000).

C. JERMANN, B. NEVEU, G. TROMBETTONI, M. RUEHER
A Constraint Programming Approach for Solving Rigid Geometric Systems, CP2000, Singapour, Springer LNCS 1894, pages 233-248.

B.JOURDAIN
Probabilistic approximation for a porous medium equation,Stochastic Processes and their Applications, 2000, 89(1), pp.81-99.

B.JOURDAIN

Diffusion Processes Associated with Nonlinear Evolution Equations for Signed Measures, Methodology and Computing in Applied Probability, 2000, 2(1), pp. 69-91

R. KERIVEN, L.M. LORIGO, OD. FAUGERAS, W.E.L GRIMSON, R. KIKINIS, A. NABAVI, C.F. WESTIN. "CURVES: Curve Evolution for Vessel Segmentation" Medical Image Analysis.

S. PIPERNO
L2-stability of the upwind first order finite volume scheme for the Maxwell equation in two and three dimensions on arbitrary unstructured meshes, RAIRO Modélisation Mathématique et Analyse Numérique, vol. 34, n° 1, p 139-158, 2000.

J.F. POMMARET, A. QUADRAT
Mathematics of control, signals and systems, 13,2000, 193-215, formal elimination for multidimensional systems and application to control theory

F. POUPAUD, M. REMAKI
Existence et unicité des solutions du système de Maxwell pour des milieux hétérogènes non réguliers, Note aux C.R.A.S. t. 330 Série I, p 99-103, 2000.

F. POUPAUD, J. SOLER
Parabolic Limit and Stability of the Vlasov-Poisson-Fokker-Planck System, Mathematical Models and Methods in Applied Sciences, vol. 10, n°7, p.1027-1045, 2000.

M. REMAKI
A New Finite Volume Scheme for Solving Maxwell's System, COMPEL- The International Journal for Computation and Mathematics in Electric and Electronic Engineering, vol.19, n°3, p 913-931, 2000.

Livres

Y. DELMAS-RIGOUTSOS, R. LALEMENT, La Logique ou l'Art de Raisonner, Quatre à Quatre, éditions Le Pommier, 2000.

A. ERN, J.L. GUERMOND
Eléments finis (359 p), soumis pour publication à Springer-SMAI (2000).

J.P. LEBACQUE, M. ARON, F. BOILLOT, J.B. LESORT éditeurs
Modélisation du trafic, actes du groupe de travail 1998, actes Inrets, à paraître.

Polycopiés

G. COHEN
Convexité et Optimisation

M. COHEN DE LARA, A. TOUBOL
Calcul des probabilités, simulation et application

J.F. DELMAS, B. LAPEYRE
Cours de Processus Aléatoire.

A. ERN, J.L. GUERMOND
Eléments finis

A. ERN
Analyse

A. ERN
Calcul scientifique

N. GLINSKY OLIVIER, S. PIPERNO
Initiation à la simulation numérique d'écoulements compressibles, semaine européenne, ParisTech, 107 pages (2000).

R. LALEMENT
Objets, Algorithmes, Patterns. ENPC, octobre 2000, 226 pages.

Communications écrites

A. BEN-HAJ-YEDDER, E. CANCES et C. LE BRIS,
Optimal laser control of chemical reactions using automatic differentiation, Proceedings of Automatic Differentiation 2000: From Simulation to Optimization

X. BLANC, R. MONNEAU
Derivation of the macroscopic electric conductivity from a microscopic solid state model ECCOMAS 2000 (Proceedings CD ROM, Barcelone, Espagne.

M.BOSSY, B.JOURDAIN
A particle method for the solution of a 1D viscous scalar conservation law in a bounded interval, Proceedings of the Int. Conf. on Monte Carlo and Probabilistic Methods for Partial Differential Equations, Monaco 3-5 juillet 2000, à paraître dans Monte Carlo Methods and Applications

E. CANCES et C. LE BRIS,
A new efficient algorithm for electronic structure calculations, ECCOMAS, Barcelone, septembre 2000.

E. CANCES et C. LE BRIS,

Convergence of algorithms for electronic structure calculations, IMACS, Lausanne, Aout 2000.

I. CATTO, C. LE BRIS, P.L. LIONS
Recent mathematical results on the quantum modelling of crystals, dans Mathematical models and methods for ab initio quantum chemistry, lecture notes in chemistry 74 pages 95-119.

D.P. CHEVALLIER, J.D. GLOUKHIKH
Polyakov Readings. Ellipsoid absoliotno cheroxoatoi ploskosti, Stabilité d'un ellipsoide sans glissement sur un plan. Du 2 au 4 février 2000, Saint Pétersbourg.

D.P. CHEVALLIER, J.D. GLOUKHIKH
4th EUROMECH Solid Mechanics Conférence, , 2000. Resonant explosive Instability of the Ellipsoid Rotations on a rough
plane, Metz France du 26 au 30 juin 2000.

M. CLERC, S. MALLAT
Shape from Texture through Deformations, proceedings of the 7th International Conference on Computer Vision, vol.1, pp. 405-410, September 1999

G. COHEN, S. GAUBERT, J. P. QUADRAT
"Hahn-Banach separation theorem for max-plus semi-modules". pp. 325-334 in : J.-L. Menaldi, E. Rofman, A. Sulem (Eds.), "Optimal Control and Partial Differential Equations", Actes de la Conférence en l'honneur du Professeur Alain Bensoussan à l'occasion de son 60ème anniversaire , 4-5 déc.2000, Paris . Publiés par IOS Press, Amsterdam, 2000.

E. DUCEAU, L. FEZOUI, M. REMAKI, S. PIPERNO
A Centered Finite Volume Scheme for Solving Maxwell's Equations in Heterogeneous Media, Fifth International Conference on Mathematical and Numerical Aspects of Wave Propagation}, Santiago de Compostella, Espagne, 10-14 juillet 2000

C. FARHAT, S. PIPERNO
Energy-based analysis of partitioned procedures for transient non-linear aeroelastic problems, V Congresso Nationale della SIMAI, Ischia Porto, Italie, 5-9 juin 2000.

C. FARHAT, S. PIPERNO
Energy Based Design and Analysis of Staggered Solvers for Nonlinear Transient Aeroelastic Problems, 41st AIAA/ASME/ASCE/AHS/ASC SDM, Atlanta, Georgie, 3-6 avril 2000. AIAA paper 2000-1447.

J.F. GERBEAU, C. LE BRIS
Mathematical study of a coupled system arising in magnetohydrodynamics, 6th international conference on evolution equations and their applications in physical and life sciences, Eds Lumer & Weiss, pp 355-367, 2000, Marcel Dekker.

M. JAUME,
Logic programming and co-inductive definitions, Proceedings of Computer Science Logic Conference CSL'2000, Fischbachau, Germany, August 2000, vol. 1862 of Lecture Notes in Computer Science, pp 343-355, Springer Verlag.

M. JAUME,
Preuves infinies en programmation logique, Actes des Neuvièmes Journées Francophones de Programmation Logique et Programmation par Contraintes (JFPLC'2000), Marseille, Juin 2000, Hermès, pp 33-47.

C. JERMANN, B. NEVEU, G. TROMBETTONI, M. RUEHER,
Résolution par contraintes de systèmes géométriques rigides, VI Journées Nationales sur les Problèmes NP-Complets (JNPC'2000), pages 119-133, Marseille, juin 2000.

C. LE BRIS
Control theory applied to quantum chemistry : some tracks, conférence internationale sur le contrôle des systèmes gouvernés par des équations aux dérivées partielles, ESAIM proceedings, vol 8, pp 77-94, 2000.

C. LE BRIS
Recent advances in the mathematical understanding of computational chemistry, ECCOMAS 2000, (CD ROM Proceedings), Barcelonne, Espagne.

R. MONNEAU
A Brief Overview on the Obstacle Problem, soumis aux Proceedings of the Third European Congress of Mathematics, Barcelona, (2000).

B. NEVEU, N. PRCOVIC,
Recherche à focalisation progressive, VI Journées Nationales sur les Problèmes NP-Complets (JNPC'2000), pages 191-204, Marseille, juin 2000.

S. PIPERNO
Effets du vent sur les constructions souples du Génie Civil, Colloque "Le risque et le Génie Civil", ENPC, Champs-sur-Marne, France, 16 mars 2000.

HABILITATION A DIRIGER LES RECHERCHES

M. COHEN DE LARA
Structures géométriques Riemanniennes, modélisation de processus aléatoires de diffusion, application au filtrage non linéaire. Modèles de décantation.
Université Paris-Sud le 23 février 2000.

S. PIPERNO
Contribution à l'étude mathématique et à la simulation numérique de phénomènes d'interaction fluide-structure, Université Pierre et Marie Curie, Paris VI, mai 2000.

THESES EN COURS

V. AGUILERA
Exploitation de sites Web à la manière de bases de données à objets, ENPC.

K. BARTY
Commande optimale stochastique utilisant les arbres de scénarios, ENPC.

A. BEN HAJ YEDDER
Optimisation numérique et Contrôle optimal : application en chimie moléculaire, ENPC.

X. BLANC
Simulation de la phase solide : aspect théorique et numérique, ENPC.

E. BONGIOVANNI
Méthodes numériques pour les écoulements de gaz parfaits non polytropiques. Application à l'épitaxie, ENPC.

N. CANOUET
Schémas multi-échelles pour la résolution numérique des équations de Maxwell, ENPC (CDD France Télécom R&D)

O. CHANRION
Modélisation des effets de la propulsion électrique sur la charge électrostatique d'un satellite. ENPC (bourse CIFRE Alcatel Space Industries).

F. DIDIERJEAN
Gestion dynamique des paramètres d'un algorithme évolutionniste pour la résolution de problèmes de satisfaction de contraintes. ENPC.

G. FOURESTEY
Simulations numériques de couplages aéroélastiques "écoulement incompressible -structure souple" application aux ouvrages d'art. ENPC.

Y. GATI
Modélisation mathématiquue et simulation numérique de fluides non newtoniens. ENPC.

J. GLOUKHIKH
Structures mathématiques des équations dynamiques; nouvelle méthode de traitement. Thèse en co-tutelle ENPC, Université de Moscou.

H. GRALL,
Vérification de propriétés concernant la sécurité lors de l'exécution de codes mobiles. ENPC.

A. KENOUFI
Analyse numérique des simulations ab initio en science des matériaux. ENPC.

B. MADELINE
Aspects auto-adaptatifs des algorithmes évolutionistes pour la résolution de problèmes de satisfaction de contraintes. UNSA.

M. MERIAUD-PORET
Méthodes en maillages mobiles auto-adaptatifs pour des systèmes hyperboliques en une et deux dimensions d'espace – Application aux interactions fluide-structure, ENPC.

L. NGUYEN
Prise en compte de certaines des imperfections du modèle de Black Sholes.

M. NOUBIR
Etude d'algorithmes de calculs de certaines options exotiques. ENPC.

G. SYLVAND
Méthodes numériques rapides pour la résolution des équations intégrales en électromagnétisme, ENPC.

E. TEMAM
Schémas d'approximation de diffusions. Application à la finance: Pricing des options et couvertures. Paris VI.

THESES SOUTENUES

J.M. DEPINAY
Automatisation de méthodes de réduction de variance pour des équations de transport. ENPC, mai 2000.

O. JAUTZY
Exploitation unifiée de bases de données indépendantes et exprimées dans des modèles de données différents. ENPC, mars 2000.

F. KSAS
Méthodes de Monte-Carlo et suites à discrépances faibles appliquées au calcul d'options en finance. Université d'Evry, juillet 2000.

CONTRATS

Simulation ab initio des matériaux – E. CANCES, C. LE BRIS et A. KENOUFI - EDF

Projet ALAPADES, Commission européenne/TU Delft, G. COHEN.

Calculs sumériques pour le procédé de sublimation, CNRS/INPG, A. ERN.

Calculs des incertitudes dans le domaine d'un gisement d'hydrocarbures, ELF- EP, J.F. DELMAS.

Etude sur les modèles financiers – B. LAPEYRE, M. NOUBIR – Crédit Lyonnais.

Etudes sur les modèles de cuves à électrolyse d'aluminium, C. LE BRIS, Péchiney

Etude numérique et expérimentale du contrôle des réactions chimiques par laser, ACI Blanche, MENRT, Responsable C. LE BRIS

Amélioration des outils de calibrage de Metacor et de régulation Oasis, Inrets, J.P. LEBACQUE.

Résolution itérative rapide des équations intégrales en électromagnétisme et acoustique. G. SYLVAND, S. PIPERNO – AEROSPATIALE MATRA CCR

Réalisation d'un traducteur de modèles physiques décrits en Modelica vers un formalisme propre à la simulation numérique (en collaboration avec J.P. CHANCELIER, pour le compte de la DRAST), T. SALSET.

Impact de l'incertitude et de l'inertie sur les profils temporels des signaux-prix Institut français de l'énergie responsables : M. COHEN DE LARA et J.C. HOURCADE (Cired)

Contrat INRIA

Participation à un consortium PREMIA – Equipe probabilités.

Contrat de recherche entre I3S et la société Amadeus sur l'utilisation de méthodes de contraintes et de recherches dans les graphes pour trouver des vols disponibles au meilleur tarif lors des demandes de voyage en avion.- B. NEVEU.

Contrat sur la gestion optimale de réservoirs de stockage de gaz avec GDF, (INRIA/ENPC/ENSTA), G. COHEN.

RAPPORTS ET MEMOIRES

R. ABRAHAM, J.F. DELMAS
Some properties of the exit measure for super brownian motion, Rapport CERMICS 2000-189

X. BLANC, C. LE BRIS
Periodicity of the infinite volume ground state of a one dimentional quantum model, Rapport CERMICS 2000-191.

P.E. BOURNET
Validation du code NS3IFS et comparaison avec des données expérimentales pour des écoulements autour de tabliers de ponts, Rapport CERMICS 2000-202.

M.BOSSY, B.JOURDAIN,
Rate of convergence of a particle method for the solution of a 1D viscous scalar conservation law in a bounded interval,
Rapport CERMICS 2000-197.

D. BOUVIER, R. KERIVEN
Méthodes intégrales pour le problème de la magnéto-électro-encéphalographie tridimensionelle, Rapport CERMICS 2000-195.

E. BRIAND
Manuel d'Utilisation de COSI 0.1, INRIA, 2000.

E. CANCES
Scf algorithms for Kohn-Sham models with fractional occupation numbers, Rapport CERMICS 2000-199.

O. CHANRION
Caractérisation expérimentale d'un jet de plasma d'un propulseur à effet Hall de type SPT-50, rapport interne Alcatel Space Industries, 2000.

D. CHEVALLIER
Dynamique du point de vue Eulérien et Lagrangien, Rapport CERMICS 2000-200.

M. CLERC, S. MALLAT
Estimating deformation of stationary precesses, Rapport CERMICS 2000-192.

M. CLERC, S. MALLAT
The texture gradient equation for recovering shape from texture, Rapport CERMICS 2000-196.

L. FEZOUI, S. PIPERNO F. POUPAUD
Rapport sur le programme JET, rapport de contrat INRIA-Alcatel Space Industries, 2000.

F. HAMEL, R. MONNEAU

Existence and uniqueness for a free boundary problem arising in combustion theory, Rapport CERMICS 2000-198.

B.JOURDAIN, C.MARTINI,
Yet Another Approximation of the American Put, Rapport INRIA 3851 et CERMICS 2000-188.

B. JOURDAIN,
Probabilistic characteristics method for a 1D scalar conservation law, Rapport CERMICS 2000-193.

I. CATTO, C. LE BRIS, P.L. LIONS
On some periodic Hartree-type models for crystals, à paraître à Annales de l'Institut Henri Poincarré, analyse non linéaire, preprint CEREMADE 9948.

R. MONNEAU
On the number of singularities for the obstacle problem in two dimensions, Rapport CERMICS 2000-194.

M. MERIAUX-PORET et S. PIPERNO
Méthodes de volumes finis en maillages variables pour des équations hyperboliques en une dimension, Rapport CERMICS 2000-201.

E.TEMAM
Rate of convergence of the discrete time hedging strategy in a complete multidimentional model, Rapport CERMICS 2000-190

CONGRES, COLLOQUES, MISSIONS

Organisation

A. ERN
Organisation du Symposium ISFMA, rencontre avec l'Université Fudan et Tongji à Shanghai, HKUST et Vivendi Water à Hongkong, janvier 2000.

B. LAPEYRE
Organisation d'un mini symposium : méthode numériques en finances, Canum juin 2000.

S.PIPERNO
NTM3, 3èmes Journées Mathématiques Nice-Toulon-Marseille, Électromagnétisme, Sophia Antipolis, les 6 et 7 octobre, dans le cadre d'une COLOR de l'INRIA de Sophia Antipolis.

Participation à des congrès ou des séminaires

X. BLANC
Périodicité d'un modèle quanntique de dimension 1, colloque "interactions coulombiennes, équations cinétiques et analyse symptotique, CIRM, Luminy du 21 au 25 février 2000.

X. BLANC
Utilisation d'un modèle quantique microscopique pour obtenir un modèle de conductivité électrique mcroscopique, congrès d'analyse numérique, Vieux Boucau du 5 au 9 juin 2000.

X. BLANC
Derivation for the macroscopique electric conductivity from a microscopic quantum model, European congress on computational methods in Applied Sciences an Engineering à Barcelonne Espagne du 11 au 14 septembre 2000.

E. CANCES,
Communication au CECAM "Infrared multiphoton processes in small molecules", Lyon, Juin 2000.

E. CANCES,
Séminaire de l'Université de Pise, juin 2000.

E. CANCES,
Communication a IMACS 2000, Lausanne, Août 2000.

E. CANCES,
Communication a ECCOMAS 2000, Barcelone, Septembre 2000.

E. CANCES,
Séminaire de l'Université de Strasbourg.

O. CHANRION
Mesures expérimentales sur le plasma émis par un propulseur au Laboratoire de Physique des Milieux Ionisés de l'Ecole Polytechnique, juin-juillet 2000.

J.P. CHANCELIER
Participation (Cours et TD) au Workshop Scilab a l'Institute of Physics de Bhubaneswar Inde, décembre 2000.

D.P. CHEVALLIER
Congrès International de Théories Variationnelles, Sur l'intervention des nombres duaux en cinématique. Givet, du 28 au 31 août~2000.

D. CHEVALLIER, I. GLOUKHIKH

"Stabilite des rotations permanentes d'un ellipsoide sur un plan absolument rugueux" Conference de mecanique, 2-4 fevrier St-Petersbourg, Russie.

D. CHEVALLIER, I. GLOUKHIKH
3. 4 th European Solid Mechanics Conference EUROMECH, June 26-30 Metz.
"Resonant explosive instability of the ellipsoid rotations on a rough horisontal plane"

M. CLERC
Wavelet ideal data representation workshop, Florham park, New Jersey, octobre.

M. CLERC
International conference on computer vision, Corfou, Grèce, septembre.

M. CLERC
Berkeley Vision group (avril 2000)
M. CLERC
Stanford VisLunch (mars 2000)

M. CLERC
Stanford Applied Math Seminar (février 2000)

G. COHEN
Workshop on Discrete Event Systems (WODES'2000). Table ronde finale sur le passé et les perspectives dans les systèmes à évènements discrets. Du 21 au 23 août 2000 à Gand, Belgique.

G. COHEN
"Discrete event systems analysis and control : from timed Petri nets to algebra", cours intensif à l'Université de Rosario en Argentine en avril 2000.

G. COHEN, S. GAUBERT, J.P. QUADRAT : "Orthogonal projections in complete idempotent semimodules and the Hahn-Banach theorem" Convention annuelle du réseau européen ALAPEDES à Hamburg, 6-7 juillet 2000.

G. COHEN, S. GAUBERT, P. LOTITO,
E. MANCINELLI,V. MALYSSHEV, J.P. QUADRAT
"Explicit computation of a (max ,+)-Lyapunov exponent giving the average speed on a circular traffic line without overtaking", Convention annuelle du réseau européen ALAPEDES à Hamburg, 6-7 juillet 2000.

J.F. DELMAS
Journées MAS, mesure de sortie du super mouvemennt brownien, Rennes, 6 septembre 2000.

J.F. DELMAS
Ecole Cimpa, participation aux cours de Kuznetsov sur les super-processus, Maroc, 10 au 21 avril 2000.

A. ERN
ISFMA Symposium on Environmental Science and Engineering with related Mathematical Problems, Hangzhou (P.R.C.), 20-26 août 2000, co-organisateur du Symposium avec D. Zimmer (CEMAGREF).

A. ERN
Eigth International Conference on Numerical Combustion, Amelia Island (USA), 5-8 mars 2000, organisation d'un minisymposium sur ``Adaptive numerical methods for reactive flows".

A. ERN
Modélisation des flammes de type bunsen, ULP Strasbourg, octobre 2000.

A. ERN
Modélisation numérique d'écoulements en milieu poreux, journée de travail commune avec le CEMAGREF, novembre 2000.

A. ERN
Eléments finis adaptatifs et EDPs couplées en transport/réaction, journée de travail avec l'IMF Strasbourg, décembre 2000.

I. GLOUKHIKH
26-ieme séminaire international "La stabilité et les oscillations des systèmes du contrôle", "la stabilité des oscillations et rotations d'un satellite sur un plan d'une orbite elliptique sous les forces aérodynamiques et l'effet de la gravitation", 6-8 juin Moscou.

M. JAUME,
Logic programming and Co-inductive definitions Workshop on Fixed Points in Computer Science (Satellite Workshop to LC'2000), july 2000, Paris, France.

B. JOURDAIN
Université d'Evry, 6 janvier 2000 : Fonction minimale du semi-groupe de Black-Scholes et arrêt optimal.

B. JOURDAIN
CANUM, 5-9 juin 2000 : Approximation du put américain par des prix européens.

B. JOURDAIN
First World Congress of the Bachelier Finance Society, 28 juin-1er juillet 2000 : Yet Another Approximation of the American Put.

B. JOURDAIN
International Conference on Monte-Carlo and Probabilistic Methods for Partial Differential Equations, 3-5 juillet 2000, : Rate of Convergence of a Particle Method for the Solution of a 1D Viscous Conservation Law in a Bounded Interval.

R. KERIVEN
Séminaire de l'équipe EDP, juin 2000, Institut Elie Cartan – Nancy.

R. KERIVEN
Séminaire du MIM, octobre 2000, ENS Lyon.

R. KERIVEN
Séminaire du Département Equipe de Mathématiques Appliquées, novembre 2000, Université de Technologie de Compiègne.

B. LAPEYRE
Finance et méthodes numériques, exposé aux journées ASCI, mars 2000.

B. LAPEYRE

Suites à discrépance faible, exposé au CCF de Paris, mai 2000.

B. LAPEYRE
Calcul de Malliavin en finance d'après Fournié et al, et introduction aux Méthodes de Monte-Carlo pour les options américaines, Université de Rome III, septembre 2000.

B. LAPEYRE
Colloque math et industrie, Premia : un logiciel de pricing d'options exotiques, Ecole Polytechnique, novembre 2000.

C. LE BRIS
Problématiques numériques pour la simulation moléculaire, congrès national d'analyse numérique, CANUM 2000, Port d'Albret, juin 2000.

C. LE BRIS
Time dependent problem in quantum chemistry, 4th european meeting on PDEs and applicationns to quantum mechanics , Paris, 2000.

C. LE BRIS
Recent advances in the mathematical understanding of computational chemistry, ECCOMAS 2000, Barcelonne.

C. LE BRIS
Applied mathematics and quantum chemistry, IX escuela de Otoño Hispano-Francesca, Laredo, Espagne, 2000.

C. LE BRIS
A mathematical approach to the control of the evolution of molecular systems, PACIFICHEM 2000, décembre 2000, Honolulu, USA.

C. LE BRIS
Séminaire de l'IRMA, Université de Strasbourg, 2000.

C. LE BRIS
Séminaire du laboratoire d'analyse numérique, Paris VI, 2000.

C. LE BRIS
Séminaire du CMAP de l'école Polytechnique, 2000.

C. LE BRIS
Séminaire du groupe "contrôle du grand Est", Besançon, 2000.

C. LE BRIS
Erwin Schrödinger Intitute of Physics, à Vienne, Autriche, novembre 2000.

C. LE BRIS
Invité à l'Université de Mntréal, au CRM, Montréal, Canada, décembre 2000.

J. LERBET
Une solution intrinsèque des mécanismes à quatre liaisons, CITV septembre 2000

B. NEVEU
JNPC'2000, journées nationales sur la résolution pratique de problèmes NP complets, Marseille, du 28 au 30 juin.

B. NEVEU
CP'2000, constraint programming Singapour, du 18 au 22 septembre 2000.

B. NEVEU
ADG 2000, Third International Workshop, Zurich, 25 septembre 2000.

R. MONNEAU
Non linear analysis 2000, New York City, juin 2000.

R. MONNEAU
Third Europeen Congress of mathematics, Barcelone, juillet 2000.

S. PIPERNO
5ème Congresso Nationale della SIMAI, Ischia Porto, Italie, du 5 au 9 juin 2000.

S. PIPERNO
Colloque "Le risque et le Génie Civil", ENPC, Champs-sur-Marne, 16 mars.
S. PIPERNO
Séminaire "Interactions fluide-structure" au laboratoire Dieudonné à l'UNSA, Nice.

S. PIPERNO
Séminaire "Méthodes de volumes finis pour l'électromagnétisme " au laboratoire Dieudonné à l'UNSA, Nice.

S. PIPERNO
Séminaire " Interactions fluide-structure" à l'IMFT, Toulouse.

J.F. POMMARET
Second nonlinear control network, workshop (NCN 2000), " controlability of non linear multidimensional control systems ", CNRS de Paris du 5 au 9 juin 2000.

J.F. POMMARET, A. QUADRAT
Mathematical theory of networks and systems (NTNS 2000) " equivalences of linear control systems", Perpignan du 19 au 23 juin 2000.

J.F. POMMARET, A QUADRAT
Second international workshop on multidimentional (ND) systems (NDS 2000), a functional approach to the behaviour of multidimentional control systems, zocha Acstle, Pologne su 27 au 30 juin 2000.

J. F POMMARET
Séminaire " Analyse algébrique et théorie du contrôle ", Département d'automatique SUPELEC, France le 18 jannvier 2000.

J.F. POMMARET
Cours intensif, " Formal theory of partial differential equationns : new perspectives for applications " Département d'automatique, Université de Linz en Autriche du 7 au 18 février 2000.

G. SYLVAND
Semaines de travail avec le laboratoire de calcul scientifique de l'Aérospatiale de Toulouse, juin et novembre 2000.

E. TEMAM
International conference on Monte-Carlo and Probabilistic Methods for PDES "Pricing d'optionns asiatiques".,
3-5 juillet 2000.

SEMINAIRES ET CONFERENCES INVITEES

Séminaire : "mécanique et modélisation"

Le séminaire "Mécanique et modélisation" commun au CERMICS et au laboratoire de modélisation mécanique de l'Université Pierre et Marie Curie, dont le thème est la mécanique des systèmes de solides rigides, a donné lieu aux conférences suivantes :

P. BAINUM
Howard University, Washington, USA
The implementation of maintening constant distance between satellites in elliptic orbits.

B. BERNAY
LMM et aérospatiale Matra
Réponse dynamique d'un avion avec turbogan par suite d'une perte d'aube.

V. VILKE
Université de Moscou, Lomonosov
Sur un modèle de train

V. N. TKHAI
Computing center of RAS
Reversible mechanical of systems.
K. REAUD
LMM et LMA, Université de Poitiers et ENSMA
Méthode de le Verrier-Sauriau et vibrations linéaires.

J. LERBET
Université François Rabelais de Tour
Approche intrinsèque des chaines cinématiques singulières.

Groupe de travail : "modélisation du trafic"

Le fonctionnement de ce groupe de travail, commun à l'INRETS (organisateurs : M. Aron, F. Boilot (IRETS) et au CERMICS, J.P. Lebacque (CERMICS) s'est poursuivi en 2000. L'objet de ce groupe de travail est l'étude des modèles de trafic, ce qui inclut aussi bien les modèles mathématiques et comportementaux que les applications. Sa périodicité est mensuelle, les exposés ayant lieu à l'INRETS. Les actes de ce groupe de travail donnent lieu à une publication annuelle.

H. HAJ SALEM
INRETS-GRETIA
Reconstitution des données manquantes du trafic, problèmes, méthodes et solutions.

M. PAPAGEORGIOU
Université technique de Crète
TUC une stratégie adaptative de régulation à l'échelle des réseaux urbains.

F. BOILLOT
INRETS-GRETIA
Les stratégies adaptatives de commande de feux et les résultats expérimentaux.

S. MIDENET
INRETS-GRETIA
Reconstitution des flux dans un carrefour à feux : application à l'évaluation des coût en consommation/pollution.

H.S. MAHMASSANI
Université d'Austin, Texas
Dynamic network traffic simulation and assigment : models, algorithms and application to Real-time system operation.

L. FLUTEAUX
SETRA
Contribution à l'évaluation des conditions de circulation sur les routes bidirectionnelles en rase campagne.

J.P. LEBACQUE
ENPC/CERMICS
Les intersections dans les modèles macroscopiques de trafic.

F. LEURENT
INRET—DEST
Modèle désagrégé des temps de trajet, applications aux fonctions de temps de parcours.

F. LEURENT
INRET—DEST
La distribution des allures dans un flot de trafic : modèle probabiliste, conséquences pour l'observation et la spécification des temps de parcours.

J.P. LEBACQUE
ENPC/CERMICS
Développement récents des modèles du second ordre.

Groupe de travail : "Pricing d'options américaines par la méthode de Monte-Carlo"

B. JOURDAIN
"Optimal stopping of Markov Processes", d'après Tsitsiklis et Van Roy.

J.F. DELMAS
"Régression methods for pricing complex American style options", d'après Tsitsiklis et Van Roy.

B. LAPEYRE
"A stochastic mesh method for pricing high dimensional American options", d'après Broadie et Glasserman.

G. PAGES
Pricing d'options américaines par quantification I".

J. PRINTEMPS
"Pricing d'options américaines par quantification II".

V. BALLY
"Espérance conditionnelle et calcul de Malliavin".

L. NGUYEN
"Calcul de Grecques utilisant le calcul de Malliavin", d'après Fournie, Lasry, Lebuchoux, Lions et Touzi.

H. REGNIER
"Calcul d'options américaines utilisant le calcul de Malliavin".

G. MIERMONT
"Vitesse de convergence faible du temps de sortie d'un domaine pour le schéma d'Euler".

P. COHORT
"Comparaison numérique d'algorithmes de type Monte-Carlo pour le pricing des options américaines".

Groupe de travail : "contraintes"

Le séminaire ``Contraintes", organisé par l'équipe Contraintes du laboratoire I3S (UNSA-CNRS), rassemble les équipes Contraintes d'I3S, du CERMICS et d'ILOG.

O.LHOMME,
ILOG
L'algorithme Path-repair.

U. JUNKER,
ILOG
Preference-based Search (PBS) for Scheduling.

N. PRCOVIC,
UNSA
Recherche à focalisation progressive.

R.WEIGEL,
Université technique de St Gall (Suisse)
On Reformulation of Constraint Satisfaction Problems.

J.F. CONDOTTA,
IRIT (Toulouse)
Problèmes de satisfaction de contraintes spatiales : algorithmes et complexité.

Z. MANNA,
Stanford University
Verification Diagrams: Graph+Logic+Automata.

A. GOLDSZTEIN,
Institut Supérieur d'Electronique du Nord/LIFL (Lille) et Thomson-CSF Detexis (St Quentin en Yvelines)
Introduction à la théorie des intervalles modaux.

C. JERMANN,
UNSA
Résolution par contraintes de systèmes géométriques rigides.
R. WEIGEL,
Université technique de St Gall (Suisse)
Compiling constraint satisfaction problems.

U. JUNKER,
ILOG
la génération de colonnes.

J.P. MERLET,
INRIA
Conception optimale de systèmes.

T. PETIT,
ILOG et LIRMM (Montpellier)
Une approche "contrainte" pour résoudre les problèmes sur-contraints.

A. GILLETTA,
LIM (Marseille)
Placement des pentaminos par résolution de contraintes.

Groupe de travail "calcul scientifique"

J. GINIBRE
Université d'Orsay
Asymptotique en temps et théorie pour scattering pour l'équaiton de Hartree.

J.C. SAUT
Université Paris-Sud
Quelques problèmes mathématiques liés à des modèles de fluides viscoelastiques

P. DOYLE
Institut Curie
Single molecule dynamics in flow.

W. KUTZELNIGG
Université de Bochum.Allemagne
Unresolved problems with relativistic many-electron Hamiltonians.

P. COUSSOT
LCPC
Rheophysique des pates.

N. BERIS
University of Delaware
Direct numerical simulation of viscoelastic turbulent channel flow.

L. DI MENZA
Université de Paris-Sud, Orsay
Simulation numérique de solutions d'équations de Schrödinger stochastiques.

X. CHATEAU
UMR LCPC-CNRS
Approche par homogénéisation du critère de rupture.

F. CHEVOIR
UMR LCPC-CNRS
Dynamique des contacts – Application aux écoulements denses.

J.N. ROUX
LCPC
Dynamique moléculaire, trajectoires quasistatiques d'empilements granulaires.

F. CASTELLA
Université de Rennes I
Résultats de convergence et de non convergence de l'équation de Schödinger périodique vers l'équation de Boltzmann.

LOGICIEL

G. COHEN, S. GAUBERT, J.P. QUADRAT
"Max plus Toolbox", contribution à Scilab.

LISTE DES ABREVIATIONS

ACI Action Concertée Incitative
ATER Attaché temporaire d'enseignement et de recherche
CAS Centre automatique et systèmes
CCASR Centre de calculs de l'académie des sciences de Russie
CCF Crédit Commercial de France
CEA Centre Etude Atomique
CERAM Centre d'Enseignement et de recherche appliqué au management
CNRS Centre National Recherche Scientifique
CIRED Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement
CNAM Conservatoire National des Arts et Métiers
DCN Direction de la Construction Navale
DEA Diplôme d'Etudes Approfondies
DRET Direction des Recherches, Etuds et Techniques
ENA Ecole Nationale d’Administration
ENTPE Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat
ENSTA Ecole Nationale Supérieure de Techniques Avancées
EHESS Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales
EIVP Ecole d’Ingénieurs de la Ville de Paris
ENS Ecole Normale Supérieure
ENSMP Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris
EPFL Ecole Polytechnique et Fédérale de Lausanne

ESSI Ecole Supérieure en Sciences Informatiques
ESSTIN Ecole Supérieure des Sciences et Techniques de l'Ingénieur de Nancy
GDR Groupement de recherche
GRETIA Génie des Réseaux de Transport et Informatique Avancée
HDI Horizontal Drilling International
IFP Institut Français du Pétrole
INRA Institut National de Recherche Agronomique
INP Institut National Polytechnique
IRIT Institu de Recherche en Informatique de Toulouse
ISSS Informatique, Signaux et Systèmes de Sophia Antipolis
INRETS Institut National de Recherche sur les transports et leur sécurité
INRIA Institut National de Recherche en Informatique et Automatique
IRETS Institut Régional d'Enseignement Technique Supérieur
ISIA Institut Supérieur d'Informatique et d'Automatique
LCPC Laboratoire Central des Ponts et Chaussées
LICIT Laboratoire d'Ingéniérie du Trafic (commun à l'ENTPE et à l'INRETS)
LIM Laboratoire d'Informatique de Marseille
LIMSI Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et ls Sciences de l'Ingénieur
LIRMM Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier
LTPCM Laboratoire de Thermodynamique et de Physico-Chimie Métallurgiques
MMSAP Mathématiques de la modélisation, simulation et application de la physique
ONERA Office National f'Etudes et de Recherches Aérospatiales
PFE Projet fin d'Etudes
SESO Société Européenne de Systèmes Optiques
SINTEF The foundation for Scientific and Industrial Research at the Norwegian Institute of Technology
UMLV Université Marne la Vallée
UNSA Université de Nice-Sophia Antipolis
UTAC Union Technique Automobile du Motocycle et du Cycle
UTC Université de Technologie de Compiègne
SCTPMVN Service Central Technique des Ports Maritimes et des Voies Navigables